

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, model jaringan saraf tiruan dibangun dengan melakukan uji coba jumlah *hidden neuron* dan *learning rate*. Jumlah *hidden neuron* yang diuji pada model adalah 15, 20, dan 25. *Learning rate* yang diuji adalah 0,1, 0,01, dan 0,001. Dari hasil uji coba *hidden neuron* dan *learning rate* tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa model klasifikasi menggunakan jaringan saraf tiruan dengan 20 buah *hidden neuron* dan *learning rate* sebesar 0,001 dapat menghasilkan akurasi yang lebih baik dibandingkan kombinasi parameter *hidden neuron* dan *learning rate* lainnya yang telah diujicobakan. Oleh karena itu, model yang digunakan untuk melakukan prediksi *customer churn* adalah model dengan 20 buah *hidden neuron* dan *learning rate* sebesar 0,001. Model terbaik ini juga disebut sebagai model *final*.

Model *final* ini telah melalui proses *training* dan *testing* yang menghasilkan nilai akurasi sebesar 82,20%. Nilai *precision* yang dihasilkan adalah sebesar 83,18% dan nilai *recall* yang dicapai adalah 69,17% sehingga menghasilkan nilai rata-rata harmonik dari *recall* dan *precision* (*F1 score*) yang mencapai 73,19%. Model jaringan saraf tiruan ini dilatih dan diuji dengan menggunakan data yang maksimalnya memiliki data mahasiswa selama 14 semester dan minimalnya selama 2 semester. Tujuannya adalah agar model tidak hanya dapat memprediksi mahasiswa *churn* pada tahun pertama atau kedua saja tetapi bisa untuk memprediksi

mahasiswa pada tahun keempat. Hal ini dilakukan karena fenomena *churn* ini dapat terjadi pada semester 1 hingga semester 14.

Pada penelitian ini juga dilakukan uji coba prediksi terhadap data mahasiswa 2015 menggunakan model *final*. Hal ini dilakukan untuk melihat kinerja model pada mahasiswa yang saat ini berada pada semester 8. Hasil dari model menunjukkan bahwa 24,93% mahasiswa yang saat ini *not churn* diprediksi sebagai mahasiswa *churn*. Pada prediksi mahasiswa *churn* angkatan 2015 nilai rata-rata keseluruhan dari *precision* adalah 61,57% dan nilai rata-rata keseluruhan *recall* adalah 94,81%. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa meskipun nilai *precision* yang dihasilkan dibawah nilai *recall*, model masih dinilai mampu membedakan data *not churn* dan data *churn*.

5.2 Saran

Saat ini belum diketahui dimensi yang memiliki pengaruh dan yang tidak memiliki pengaruh terhadap label *churn* sehingga bisa saja menurunkan nilai akurasi ataupun menjadi *noise*. Oleh karena itu, saran yang dapat diberikan adalah mencari tahu seberapa besar pengaruh dari setiap dimensi terhadap label data. Jika besar pengaruh dimensi terhadap label data sudah diketahui, maka selanjutnya dapat dilakukan seleksi sehingga dimensi yang memiliki pengaruh yang besar dapat dijadikan sebagai variabel prediktor dan dimensi yang tidak memiliki pengaruh dapat dibuang.